

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 359 054 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.04.93**

51 Int. Cl.⁵: **E06C 7/08**

21 Anmeldenummer: **89116135.8**

22 Anmeldetag: **31.08.89**

54 **Leiter aus mit Sprossen versehenen Holmen.**

30 Priorität: **02.09.88 CH 3290/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.90 Patentblatt 90/12

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.04.93 Patentblatt 93/16

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT NL SE

56 Entgegenhaltungen:
CH-A- 606 760
CH-A- 629 568
DE-B- 1 206 505
US-A- 3 510 977

73 Patentinhaber: **AKES AG**
Industriestrasse 9
CH-8108 Dällikon(CH)

72 Erfinder: **Schlatter, Kurt**
Hohenrainlistrasse 29
CH-8302 Kloten(CH)

74 Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT ATTOR-**
NEYS
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich (CH)

EP 0 359 054 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Leiter mit zwei als Hohlkörper ausgebildeten Holmen, welche je mit im Abstand zueinander angeordneten Öffnungen versehen sind, in welche die die beiden Holme miteinander verbindenden Sprossen eingesteckt und formschlüssig gehalten sind.

Aus der CH-A 606 760 ist eine aus zwei Holmen und mehreren, diese miteinander verbindenden Sprossen gebildete Leiter aus Kunststoff bekannt. Der Vorteil besteht darin, dass diese Leiter weitgehend witterungsfest ist und zudem ein geringes Eigengewicht aufweist. Zur Kennzeichnung und somit zur Vermeidung etwaiger Entwendungen sind derartige Kunststoff-Leitern oftmals mit Farbmarkierungen oder dergleichen versehen, welche jedoch ohne besonderen Aufwand entfernt werden können oder sich nach relativ geringer Zeit durch Witterungseinflüsse von selbst ablösen.

Eine weitere, aus Kunststoff hergestellte Leiter mit zwei Holmen und mehreren Sprossen ist aus der CH-A 629 568 bekannt. Bei dieser Leiter ist die besondere Verankerung der einzelnen Sprosse in dem jeweiligen Holm derart ausgebildet, dass ein Lösen des Sprossenendes nur durch Zerstörung des Holms oder der Sprosse möglich ist.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Leiter der eingangs genannten Art so auszubilden und dahingehend zu verbessern, dass unter Beibehaltung des geringen Eigengewichts eine witterungsbeständige und im wesentlichen gegen Entfernung gesicherte Kennzeichnung möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass mindestens eine Sprosse, deren Enden nichtlösbar in den beiden Holmen eingesetzt sind, aus durchsichtigem Kunststoff hergestellt ist und einen zur Aufnahme eines mit einer Kennzeichnung versehenen Einsatzblattes ausgebildeten Innenraum aufweist.

Die Kennzeichnung kann problemlos vor dem Zusammenbau der Leiter in den Innenraum der aus durchsichtigem Material hergestellten Sprosse eingesetzt und nur noch durch Zerstörung der Sprosse entfernt werden.

Die zur Aufnahme der Kennzeichnung vorgesehene Sprosse ist vorzugsweise als Hohlkörper ausgebildet und hat einen polygon- oder quadratförmigen Profilquerschnitt. In die Sprosse kann eine Kennzeichnung in Form eines Namens oder eines Farbbildes eingelegt werden.

Zur Stabilisierung kann in den Eckbereichen der als Hohlkörper ausgebildeten Sprosse je eine sich in Langsrichtung derselben erstreckende Armierung, beispielsweise eine aus Glasfasern bestehende Armierung, eingebettet sein.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung und den einzelnen Patentansprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer aus zwei Holmen bestehenden Leiter, die durch eine Anzahl Sprossen miteinander verbunden sind,

Fig. 2 einen in grösserem Massstab und in Schnittansicht dargestellten Ausschnitt der Leiter, welcher in Fig. 1 durch einen Kreis bezeichnet ist, und

Fig. 3 die im Profilquerschnitt dargestellte Sprossengemäss der Linie III - III in Fig. 2.

Die in Fig. 1 dargestellte Leiter weist zwei Holmen 1 auf, die durch Sprossen 2 miteinander verbunden sind. Die Länge der Leiter oder die Möglichkeit, die Leiter als eine sogenannte Bockleiter auszubilden, kann in beliebiger Weise verwirklicht werden.

Wesentlich bei der Leiter ist es, dass mindestens eine Sprosse 22 aus einem durchsichtigen Kunststoff hergestellt ist. Hierzu kann ein durchsichtiges Polyvinylchlorid (PVC) verwendet werden, das eine hohe Härte und eine hohe Zähigkeit aufweist.

In Fig. 2 und 3 sind die Details der Ausbildung der Sprosse 22 und deren Verbindung mit dem Holm 1 dargestellt, wobei Fig. 2 die Verbindung des einen Endes 21 der Sprosse 22 mit dem Holm 1 zeigt, während in Fig. 3 die Sprosse 22 als Detail und im Profilquerschnitt dargestellt ist.

Am Ende 21 der Sprosse 22 ist ein Einsatzstück 5 aus elastischem Material aufgeschoben, das im wesentlichen becherförmig ausgebildet ist. Das Einsatzstück 5 weist einen zylinderförmigen Körper 6 auf, welcher entsprechend der quadratischen Querschnittform der Sprosse 22 ein Vierkantzylinder ist. An dem einen Ende des zylinderförmigen Körpers 6 schliesst ein Flansch 7 an, während an dem andern Ende der zylinderförmige Körper 6 durch einen Boden 8 abgeschlossen ist. Der Boden 8 weist einen nach aussen abstehenden Zapfen 9 mit einer Verdickung 10 auf, die sich durch eine Bohrung 30 in der Wand 25 des Holms 1 erstreckt. Durch die Verdickung 10 wird der Boden 8 des Einsatzstücks 5 formschlüssig in der Bohrung 30 gehalten. Der Holm 1 ist als rechteckförmiger Hohlkörper ausgebildet, dessen der Wand 25 gegenüberliegende Wand 11 eine entsprechende quadratische Oeffnung 26 zur Aufnahme des Einsatzstückes 5 aufweist. Die Wände 12 des zylinderförmigen Körpers 6 weisen Schlitzpartien 13 auf, von denen Rippen 14 abragen. Wird das Ein-

satzstück 5 mit dem Ende 21 der Sprosse 22 durch die Oeffnung 26 der Wand 11 des Holmes 1 eingeführt, stehen die Rippen 14 vor, so dass das Einsatzstück 5 nicht mehr aus der Oeffnung 26 entfernt werden kann. Zusammen mit der Verdickung 10 bilden die Rippen 14 eine nicht mehr lösbare Halterung des Einsatzstückes 5 im Holm 1.

Mit dieser Ausbildung des Einsatzstückes 5 wäre jedoch das Ende 21 der Sprosse 22 noch nicht gehalten. Damit auch das Ende 21 nicht mehr aus dem Einsatzstück 5 entfernbar ist, ist mindestens bei zwei Seitenwänden 12 des zylinderförmigen Körpers 6 ein Zapfen 16 angeformt, der beim Einführen des Endes 21 in das Einsatzstück 5 in eine Bohrung 19, welche in der Wand der Sprosse 22 vorgesehen ist, einrastet.

Durch die Verdickung 10 des Zapfens 9 und durch die abstehenden Rippen 14 in den Seitenwänden 12 des zylinderförmigen Körpers 6 wird das Einsatzstück 5 nicht mehr lösbar im Holm 1 gehalten, während das Ende 21 und damit die Sprosse 22 durch die Zapfen 16 gehalten ist. Da alle Sprossen 2 und 22 auf diese Weise mit den Holmen 1 verbunden werden, entsteht eine Leiter, die nur noch durch Zerstörung der entsprechenden Teile gelöst werden kann.

Die Sprosse 22 ist, siehe Fig. 3, ein quadratischer Körper, dessen Wände 27 durchsichtig sind. Damit keine Rutschgefahr besteht, kann die Aussenseite einer Wand 27 mit Rillen 28 versehen werden. Diese Rillen beeinträchtigen jedoch die Durchsichtigkeit der Wand 27 nicht.

Aus Fig. 3 ist weiterhin ersichtlich, dass in den Ecken der Sprosse 22 Armierungen 23 eingebettet sind. Die Armierung 23 kann beispielsweise aus Glasfasern bestehen, die sich über die Länge der Sprosse 22 erstrecken. Dadurch erhält die Sprosse 22 eine zusätzliche Festigkeit, so dass sie grosse Gewichte problemlos abstützen und auf die Holmen 1 ableiten kann.

Der Innenraum 29 der Sprosse 22 wird dazu benützt werden, eine Kennzeichnung einzuschieben, die wegen der beschriebenen Verankerung zwischen Sprosse 22 und Holm 1 nicht ohne Zerstörung eines Teils zugänglich ist. Zur Kennzeichnung wird ein Einsatzblatt 24 in den Innenraum 29 eingeschoben, welches beispielsweise mit einer Schrift, einer Färbung o.dgl. versehen ist. Das Einsatzblatt 24 ist, da ja die Sprossenwände 27 durchsichtig sind, gut erkennbar. Hierbei ist es zweckmässig, das Einsatzblatt 24 so auszuführen, dass es satt passend im Inneraum 29 angeordnet ist und sich nicht mehr verschieben kann.

Nachdem das Einsatzblatt 24 an der gewünschten Stelle eingeschoben ist, wird die Leiter mit der Sprosse 22 fertig montiert.

Es ist möglich, die Kennzeichnung auf beiden Seiten des Einsatzblattes 24 anzubringen. Es ist

jedoch auch möglich, zwei oder mehrere durchsichtige Sprossen 22 in einer Leiter anzuordnen, so dass eine vielfache Kennzeichnung möglich ist. Besonders bei Leitern, die sowohl als gestreckte Leiter als auch als aufstellbare Bockleiter ausgebildet sind, ist es zweckmässig, nicht nur eine Sprosse als durchsichtige Sprosse 22 auszubilden. Dank der Armierung 23 weist auch die durchsichtige Sprosse 22 dieselbe Festigkeit auf wie die übrigen Sprossen 2, die beispielsweise aus einem massiven Kunststoffstab bestehen.

Patentansprüche

1. Leiter mit zwei als Hohlkörper ausgebildeten Holmen (1), welche je mit im Abstand zueinander angeordneten Öffnungen (26) versehen sind, in welche die die beiden Holme miteinander verbindenden Sprossen (2) eingesteckt und formschlüssig gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Sprosse (22), deren Enden nichtlösbar in den beiden Holmen eingesetzt sind, aus durchsichtigem Kunststoff hergestellt ist und einen zur Aufnahme eines mit einer Kennzeichnung versehenen Einsatzblattes (24) ausgebildeten Innenraum (29) aufweist.
2. Leiter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Aufnahme des Einsatzblattes (24) vorgesehene Sprosse (22) als Hohlkörper ausgebildet ist.
3. Leiter nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zur Aufnahme des Einsatzblattes (24) vorgesehene Sprosse (22) im Profilquerschnitt als polygonförmiger oder quadratförmiger Hohlkörper ausgebildet ist.
4. Leiter nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in den Eckbereichen der Sprosse (22) je eine sich in Längsrichtung derselben erstreckende Armierung, beispielsweise eine aus Glasfasern bestehende Armierung (23), eingebettet ist.
5. Leiter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das im Innenraum (29) der Sprosse (22) angeordnete Einsatzblatt (24) mit einer satten Passung gehalten ist.
6. Leiter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Einsatzblatt (24) an beiden Seiten mit einer Kennzeichnung versehen ist.
7. Leiter nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehrere zur Aufnahme eines Einsatzblattes (24) je mit ei-

nem Innenraum (29) ausgebildete Sprossen (22) vorgesehen sind.

Claims

1. Ladder with two stiles (1) constructed as hollow bodies, which are in each case provided with openings (26) arranged with clearance from one another, into which the rungs (2) connecting the two stiles with one another are inserted and held in a form-locking manner, characterized in that at least one rung (22), the ends of which are inserted into the two stiles such that they cannot be released, is made of transparent plastic and has an interior (29) constructed for accommodating an insert plate (24) provided with a marking. 5 10 15
2. Ladder according to claim 1, characterized in that the rung (22) provided for accommodating the insert plate (24) is constructed as a hollow body. 20
3. Ladder according to claims 1 or 2, characterized in that the rung (22) provided for accommodating the insert plate (24) is constructed in profile cross section as a polygon-shaped or rectangular hollow body. 25
4. Ladder according to claims 1 to 3, characterized in that there is embedded in the corner regions of the rung (22) in each case a reinforcement extending in the longitudinal direction of the same, for example a reinforcement (23) consisting of glass fibres. 30 35
5. Ladder according to claim 1, characterized in that the insert plate (24) arranged in the interior (29) of the rung (22) is held by a close fit. 40
6. Ladder according to claim 1, characterized in that the insert plate (24) is provided on both sides with a marking.
7. Ladder according to claims 1 to 6, characterized in that two or more rungs (22) each constructed with an interior (29) for accommodating an insert plate (24) are provided. 45

Revendications

1. Echelle présentant deux montants (1) conçus comme des corps creux, lesquels sont chacun, munis d'ouvertures (26) disposées à distance les unes des autres, dans lesquelles sont insérés et maintenus, par adhérence, les barreaux (2) reliant les deux montants entre eux, caractérisée en ce qu'au moins un barreau (22), 50 55

dont les extrémités sont insérées, de manière inamovible, dans les deux montants, soit fabriqué en matière plastique transparente et présente un espace intérieur (29) conçu pour la réception d'une plaque d'insertion (24) munie d'un marquage.

2. Echelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le barreau (22), prévu pour la réception de la plaque d'insertion (24), est conçu comme un corps creux.
3. Echelle selon les revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le barreau (22), prévu pour la réception de la plaque d'insertion (24), est conçu, en coupe transversale du profil, comme un corps creux de forme carrée ou de forme polygonale.
4. Echelle selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que dans les zones des angles du barreau (22), est encastrée, pour chacun, une armature s'étendant dans le sens longitudinal de celui-ci, par exemple une armature (23) composée en fibres de verre.
5. Echelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque d'insertion (24), disposée dans l'espace intérieur (29) du barreau (22), est maintenue par un ajustement exact.
6. Echelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque d'insertion (24) est munie, des deux côtés, d'un marquage.
7. Echelle selon les revendications 1 à 6, caractérisée en ce que sont prévus, pour la réception d'une plaque d'insertion (24), deux ou plusieurs barreaux (22) présentant, chacun, un corps creux (29).

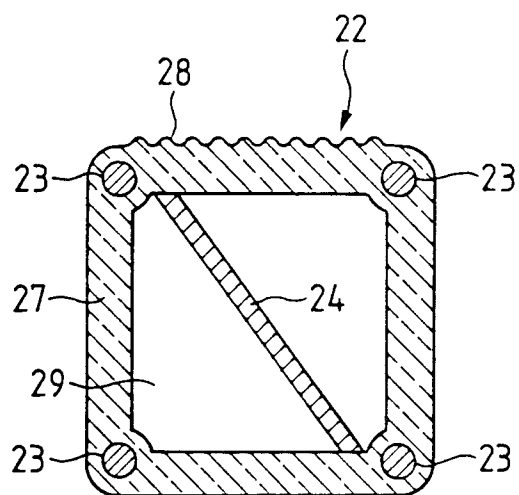
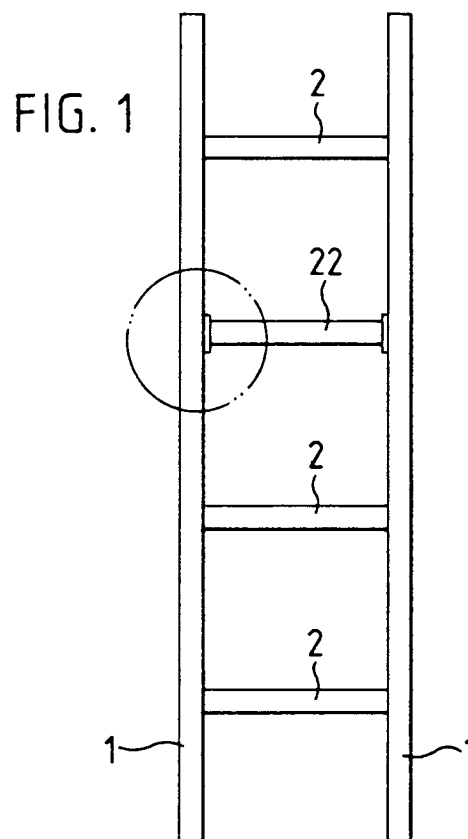


FIG. 3

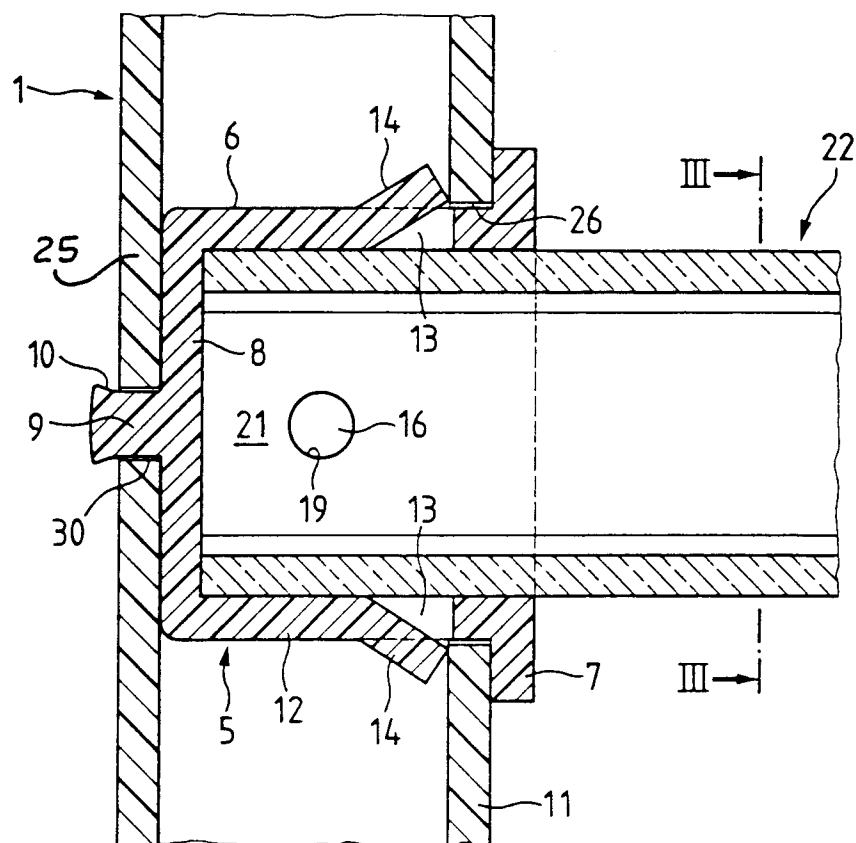


FIG. 2